

УДК 378.147

**Воротникова Ірина Павлівна**

доцент кафедри методики природничо-математичної освіти і технологій, кандидат педагогічних наук,  
Інститут післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка, м. Київ,  
Україна

*IrVorotnikova@gmail.com*

## **ВЗАЄМОДІЯ СУБ'ЄКТІВ У ВІДКРИТОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛІВ НА ОСНОВІ ТЕОРІЙ КОННЕКТИВІЗМУ ТА КОНСТРУКТИВІЗМУ З ВИКОРИСТАННЯМ ІКТ**

**Анотація.** В статті представлено аналіз досліджень і публікацій використання теорій навчання з використанням ІКТ, анкетування вчителів щодо знання та використання теорій навчання у професійній діяльності та для професійного розвитку з використанням ІКТ, обґрунтовано використання теорій конструктивізму та коннективізму у післядипломній педагогічній освіті для професійного розвитку вчителів з використанням ІКТ; визначено перспективи взаємодії освітніх суб'єктів на основі колаборації та кооперації у післядипломній педагогічній освіті для професійного розвитку вчителів. Визначено умови та приклади впровадження теорій коннективізму та конструктивізму для професійного розвитку вчителів у післядипломній педагогічній освіті на основі використання інформаційно-освітнього середовища післядипломної педагогічної освіти.

**Ключові слова:** професійний розвиток вчителя; коннективізм; конструктивізм; біхевіоризм; ІКТ, післядипломна педагогічна освіта.

Сучасний етап інформатизації освіти характеризується використанням великих обсягів інформації, потужної швидкодіючої комп'ютерної техніки, мультимедіа технологій, віртуальної реальності й соціальних мережесервісів, а також позначається філософським осмисленням не тільки впровадження ІКТ, а і соціальних його наслідків, формування інформаційної культури учасників інформаційного суспільства, необхідності неперервного професійного розвитку вчителів. Підвищена увага до управління знаннями підкреслює необхідність використання для професійного розвитку вчителів теорій, яка можуть пояснити зв'язок між формальним, неформальним та інформальним навчанням та надати педагогам інструменти і технології, які забезпечать неперервність та зручність в отриманні нових компетентностей.

Розглянемо які терії навчання сприяли використанню ІКТ в освіті та можливо реалізовувати для професійного розвитку вчителів.

У вищій школі України (кінець 50-х – початок 60-х рр. ХХ ст.) популярності набула теорія програмованого навчання Б. Скіннера і Н. Краудера, яку розвивали О. Берг, В. Беспалько, П. Гальперін, Т. Ільїна, Л. Ітельсон, Є. Машбіц, Н. Никандров, Н. Розенберг, Н. Тализіна та ін. В ній представлено ідею алгоритмізації, пов'язану з розробкою математичних моделей і алгоритмів засвоєння, які зумовлюють порядок пізнавальних дій відповідно до психологічної теорії поетапного формування розумових дій (П. Гальперін) та на основі діяльнісного підходу (Л. Виготський, С. Рубінштейн, А. Леонтьєв) яка наголошує, що знання, уміння і навички не можуть бути ні засвоєні, ні збережені поза діяльністю (діями) людини.

У період 1970 – 1980 рр. найбільш популярними стали біхевіористські теорії, які інколи називають дидактичними. Теорія біхевіоризму (Б. Скіннер, Дж. Ватсон) окреслила інтерес до використання техніки в освіті і визначила, що комп'ютер має виконати роль репетитора для тих, хто навчається. Критерії, визначені в цій теорії і до

сьогодні залишаються основними в процесі створення навчальних програм та дистанційних курсів: ініціювання постійного контакту між програмою і користувачем на основі багатьох питань (принцип інтерактивності), конструювання змісту для визначення глибини розуміння тим, хто навчається, вивченого матеріалу (принцип педагогічної майстерності), подання змісту невеликими структурами (модульний принцип), виведення підказки в разі помилки (принцип рефлексії), закріплення кожного успішного кроку деяким заохоченням (мотиваційний принцип).

Теоріями навчання які досить часто використовуються в сучасних інформаційно-освітніх середовищах найчастіше є біхевіоризм, когнітивізм.

Біхевіоризм стверджує, що навчання в значній мірі непізнаване, тобто, ми не можемо зрозуміти, що відбувається всередині людини, цікавою є лише поведінка того хто навчається, та її зміна, що можливо формувати специфічними стимулами.

В когнітивних теоріях, знання розглядається як символічні розумові побудови в свідомості учня, і процес навчання є засобом, за допомогою якого ці символічні уявлення проявляються і запам'ятовуються. Когнітивізм часто сприймається як модель обробки комп'ютерної інформації а навчання розглядається як процес входів, керованих короткочасною пам'яттю, і закодовані для довгострокового відкликання. Виходячи зі змісту поняття «когнітивність» (лат. *cognitio*, «пізнання, вивчення, усвідомлення») як терміна, який використовується в декількох досить різних контекстах і позначає здібність до розумового сприйняття і переробки зовнішньої інформації, звертаємо увагу на те, що у психології наявне посилення на психічні процеси особи й особливо на вивчення й розуміння так званих «психічних станів» (переконань, бажань і намірів) у термінах обробки інформації.

Ці теорії розповсюджені зараз, однак, були розроблені в той час, коли інформаційно-комунікаційні технології суттєво не впливали на освітній процес а відкрита освіта лише починала розвиватися. За останні двадцять років розвиток інформаційного суспільства реорганізував життя, спілкування, навчання. Потреби і теорії, які описують принципи і процеси навчання дорослих, зокрема вчителів, сьогодні не завжди віддзеркалюють основні суспільні явища.

В той же час Л. Ланда описує і використовує положення теорії алгоритмізації навчання [3], а також дані та апарат кібернетики, математичної логіки, математичної статистики, теорії інформації. Відповідно до реалізації теорії інформації у вивченні педагогічних процесів було створено новий науковий напрям – кібернетичну педагогіку (В. Беспалько, Т. Ільїна, Л. Ітельсон, Н. Нікандров та ін.), головною задачею якої стало створення такої системи навчання, яка б забезпечила умови сприйняття і переробки найбільшої кількості інформації за найкоротший час. Слід зазначити, що разом з прогресивністю розробок у теорії програмованого навчання, кібернетичної педагогіки та алгоритмізації, процес навчання характеризувався як детермінований, бо той, хто навчається, мав пасивну роль того, кого ведуть.

З кінця 80-х рр. XX ст. для дослідників-науковців більш перспективною була тенденція розробки педагогічних програмних засобів, основаних на ідеях конструктивістської моделі С. Пейперта та когнітивному підході до проблем навчання Ж. Піаже (А. Єршов, Л. Невуєва, Т. Сергєєва та ін.). Теорія, що розвивалася С. Пейпертом, у цілеспрямованому продукуванні умов сприяла спонтанному виникненню інтелектуальних моделей мислення. Створення навчальних предметних середовищ сприяло формуванню умов для підвищення пізнавальної активності й особистісного розвитку тих, хто навчається. У той же час починається розвиток тестової психології і, як наслідок, поява програм тестування (Ф. Гальтон, А. Біне, Б. Анорі, Т. Симон, Д. Кіттелл), що дозволило знайти механізм контролю знань та

умінь, а також управління навчальним процесом у цілому (взаємодія тестів досягнень та тестів здібностей).

Вітчизняна педагогіка кінця XX – початку XXI ст. характеризується акцентуванням на особистісно орієнтованому розвитку тих, хто навчається (Д. Дьюї, А. Маслоу, К. Роджерс та ін.) і синергетичній концепції бачення світу (Г. Хакен, Н. Моїсєєв, І. Пригожин та ін.). Для сучасності важливим є пошук та впровадження інноваційних форм навчання (Н. Морзе, С. Литвинова), інтегративний підхід до створення нових засобів інформаційних технологій (А. Гуржій, М. Жалдак), розробка теоретичних основ відкритої освіти і впровадження дистанційних та змішаних освітніх технологій (В. Биков, Є. Полат, В. Кухаренко, А. Уваров, С. Щенніков). Дослідники приділяють увагу підготовці та підвищенню кваліфікації фахівців, дидактичним умовам і психолого-педагогічним проблемам упровадження комп'ютерних систем у навчальний процес, якості педагогічних вимірювань, діяльнісному й ергономіко-евристичному підходам.

Процеси, пов'язані з використанням електронно-обчислювальної техніки в навчальному процесі, досліджують Л. Бабанін, Г. Бардієр, В. Григор'єв, Ю. Малахов, О. Спірін, А. Гуржій, розглядаючи психолого-педагогічні методи підвищення ефективності автоматизованих навчальних систем, забезпечення в навчальних програмах психологічного комфорту для тих, хто навчається, моделі адаптованих навчальних систем, у тому числі, з погляду кібернетики, моделювання якісних характеристик дидактичних об'єктів, ефективність комп'ютерних навчальних курсів, методики оцінки і засоби автоматизації.

З одного боку, в еру Інтернет процес отримання знань і інформації спрощується, з іншого – вищезазначені концепції необхідно “перекласти” мовою телекомунікацій, щоб отримати можливість для їх упровадження в електронне навчання.

Для запровадження дистанційних технологій навчання використовують і теорії конструктивізму і соціального конструктивізму (пізнання сприймається не як відображення а як активна побудова моделі світу тими хто навчається, що досягається активною участю кожного учасника, коли кожен учень знаходиться в певній соціальній групі і не тільки навчається сам але і навчає іншого, створює нові знання) і коннективізму (комплексне навчання з швидко змінюваною базою знань, великою кількістю ресурсів, на побудові власних індивідуальних цілей навчання. Навчання відбувається в невизначеному постійно змінюваному середовищі, що самоаналізується і організується, в тому числі за рахунок тих, хто навчається а велика кількість інформаційний вузлів дозволяє виходити на більш високий рівень розуміння, отримання нових знань, вмінь, навичок, набуття цінностей).

Конструктивістська модель розглядає вчителя як організатора, основною функцією якого є допомога учням стати активними учасниками процесу навчання і створити значимі зв'язки між уже набутими знаннями й процесом отримання нових знань. Роль того, хто навчається, з цієї точки зору – створення власних понять предметної області й усвідомлення можливостей розв'язання різних задач [8, 618].

Вчителі, які проходили навчання в минулому столітті недостатньо проінформовані і не мають компетентності до власного професійного розвитку протягом життя. Післядипломна педагогічна освіта створює умови для професійного розвитку, але не завжди може забезпечити індивідуалізацію навчання дорослих та її неперервність. Зміна концепцій, методів і форм навчання потребує неперервного професійного розвитку вчителя.

Аналіз наукових досліджень дозволяє стверджувати, що поза увагою науковців залишилась проблема взаємодії суб'єктів у відкритому освітньому середовищі

післядипломної педагогічної освіти для професійного розвитку вчителів на основі теорій коннективізму та конструктивізму з використанням ІКТ.

**Мета статті:** висвітлення запровадження у післядипломній педагогічній освіті теорій конструктивізму і коннективізму, які дають змогу забезпечити неперервний професійний розвиток вчителя на основі взаємодії суб'єктів у відкритому освітньому середовищі.

Задачі статті:

- аналіз досліджень і публікацій використання теорій навчання з використанням ІКТ;
- аналіз анкетування вчителів щодо знання та використання теорій навчання з використанням ІКТ;
- обґрунтування використання теорій конструктивізму та коннективізму у післядипломній педагогічній освіті для професійного розвитку вчителів;
- визначення перспектив впровадження конструктивізму та коннективізму у післядипломній педагогічній освіті для професійного розвитку вчителів.

Основні постулати безперервної освіти, сформульовані Міжнародною комісією ЮНЕСКО для XXI століття є навчитися: пізнавати; робити; жити разом, жити. Сталася інституціоналізація різних видів освіти, в тому числі й тих, які не існували раніше. ЮНЕСКО ввела спеціальну термінологію, яка відображає різні ступені організованості освітніх послуг: формальне, неформальне, інформальне навчання. Відомий діяч ЮНЕСКО Р. Даве зазначив, що неперервна освіта – це процес особистого, соціального та професійного розвитку індивіда протягом його життя, здійснюваний з метою удосконалення якості життя як окремого індивіда, так і суспільства. Це всеосяжна й об'єднуюча ідея, що охоплює формальне, неформальне і позаформальне навчання, здійснювана з метою досягнення як найповнішого розвитку різноманітних сторін життя на різних його щаблях [9, 34].

Розглянемо як змінюється співпраця суб'єктів в післядипломній педагогічній освіті і чи можливо використовувати різноманітні теорії навчання на основі ІКТ для неперервного професійного розвитку вчителя.

Анкетування педагогів, які проходили курси підвищення кваліфікації в Інституті післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка показало, що біхевіоризму і програмоване навчання знають і використовують 17,9% вчителів, елементи конструктивізму – 50%, теорії коннективізму лише 7,1 % опитаних.

Результати анкетування, показали, що всі вчителі вважають себе компетентними у впровадженні особистісно-орієнтованого підходу, половина з них (50%) знають і використовують теорію теоретичного мислення (Л. Виготського, В. Давидова), 67,9% знають і використовують проблемне навчання, а 78,6% вчителів використовують навчання у співробітництві, проектні технології навчання та диференційоване навчання.

Використовують ІКТ і впроваджують освітні ігри 60,7% вчителів, але лише 10,7% із них вказали що використовують електронне навчання, 21,4% знають та не використовують хмарні технології а 42,9% знають та не використовують модульне навчання.

Таблиця 1.

Результати анкетування вчителів щодо використання теорій та технологій у професійній діяльності

Теорії і технології	Знаю і використовую, %	Знаю, не використовую, %	Чув (чула), %	Не знаю, %

Особистісно-орієнтований підхід	100	0	0	0
Конструктивізм	50	14,3	25	10,7
Елементи теорії біхевіоризму і програмованого навчання	17,9	28,6	25	28,6
Елементи теорії коннективізму	7,1	21,4	25	46,4
Групове навчання	96,4	0	3,6	0
ІКТ	60,7	17,9	10,7	10,7
Електронне навчання	10,7	39,3	17,9	32,1
Масові відкриті он-лайн курси	0	21,4	32,1	46,4
Хмарні технології	7,1	7,1	21,4	64,3

Розвиток ІКТ змінює можливості і форми взаємодії учасників освітнього процесу в післядипломній педагогічній освіті. І. Травкін зазначає [6], що мережевий тип співробітництва в цілому пізнаваний у соціальних мережах (Facebook, LinkedIn, Twitter та ін.) і професійних спільнотах (e-Learning PRO, Галактика Intel і ін.). «Стихійна» кооперація, на його думку, здається занадто очевидною, щоб говорити про неї всерйоз, тим більше пов'язувати з цілеспрямованим професійним розвитком (інакше доведеться говорити про справді унікальні траєкторії кожного учасника, індивідуальні цілі, завдання, сформульовані самостійно і в процесі, а не з самого початку і т.д.). В системі післядипломної педагогічної освіти ми приділяємо увагу колаборативним проектам з чітким планом і загальною для всіх метою, сприймаючи їх як єдину форму «реальної» співпраці і навчання для професійного розвитку.

Наведемо приклад такої колаборації на основі конструктивістського підходу.

В ході експерименту вчителів курсів підвищення кваліфікації запропонували замість випускної роботи зробити електронний урок, який буде використано для дистанційного навчання учнів, які проживають на неконтрольованій території України. Одна група вчителів (70 вчителів) розробляла уроки, без взаємодії один з одним, та на звітній конференції презентувала свою роботу. А друга група (75 вчителів) протягом навчання працювала за допомогою хмарних технологій з електронними уроками своїх колег (коментування, рецензування, обговорення) протягом тижня та отримувала консультацію від викладача і своїх колег. За результатами опитування друга група зазначила дієвість експертної оцінки колег, більшу відповідальність за результат своєї роботи, можливість скористатися ресурсами інших та обговорення різних методик викладання, більшу зацікавленість курсами підвищення кваліфікації в цілому. При використанні колаборації засобами ІКТ на курсах підвищення кваліфікації зросла зацікавленість вчителів хмарними технологіями навчання, веб 2.0 та можливістю впровадження дистанційних технологій навчання в школі (<https://goo.gl/PzjQDN>) Найбільш вмотивовані вчителі самі опанували дистанційні курси і працювали з відкритими он-лайн ресурсами для професійного розвитку, що забезпечило розвиток відкритого освітнього середовища післядипломної педагогічної освіти.

Після колаборації на курсах підвищення кваліфікації вчителі визначили переваги і недоліки дистанційного і змішаного навчання («перевернутий клас»); 85,2 % вчителів зазначили, що готові використовувати колаборації та конструктивістську теорію навчання застосовуючи документи Гугл для спільної роботи учнів.

Більшість вчителів, які підвищували кваліфікацію, зазначає, що опановує ІКТ самостійно (80,3 % із 75 опитаних педагогів м. Києва) і лише 34,4 % на курсах підвищення кваліфікації.

Таким чином можна зробити висновки, що використовуючи конструктивістську модель навчання вчителів на курсах підвищення кваліфікації можна забезпечити використання ними такої теорії у своїй професійній діяльності та для професійного розвитку за умов наявності інформаційно-освітнього середовища післядипломної педагогічної освіти та ІКТ компетентності педагогів.

Але групову форму співпраці, направлену на спільне навчання, можна порівняти з формальним курсом підвищення кваліфікації. В рамках коллаборації може стати неможливим вирішення власних, приватних професійних завдань вчителя. Наприклад, якщо якийсь педагог вирішить відхилитися від мети курсу щоб краще зрозуміти заплановане, то, по-перше, він може не встигнути виконати те, що від нього вимагають, і, по-друге, він буде вимушений підстроюватися під цю заплановану тему, яка йому може бути не цікава.

Найбільш розвинені он-лайн спільноти пропонують конкурси та проекти для епізодичної колаборації, між якими можна спостерігати періоди, коли активність і інтерес до майданчиків та спільнот падають. Учасники прагнуть зберегти контакт із групою і продовжити взаємодію, перейшовши до вирішення власних завдань, що неможливо в рамках вже завершеного проекту (на рівні загальних мети і результату) до мережевого (на рівні загальних операцій). Такі вчителі починають шукати один одного в соціальних мережах, створювати власні змістові он-лайн сторінки і запрошувати до них зацікавлених учасників. Із опитаних вчителів, які брали участь в експерименті 67,2% підтвердили, що використовують соціальні мережі для обміну досвідом та професійного розвитку.

Не працюють в професійних он-лайн мережах 29,5 % опитаних вчителів. Цікаво, що ті вчителі які вказали, що не володіють ІКТ та поставили собі 0,1 та 2 бали з п'яти шкалою щодо використання мережі Інтернет використовують соціальні мережі для професійного розвитку (1,6% педагогів).

Аналіз соціальних мереж є додатковим елементом в розумінні моделі навчання в цифрову еру. А. Клейнер досліджує «квантової теорії довіри» К. Стефенсона, яка «пояснює не тільки, як визнати колективну пізнавальну здатність організації, але, як виростити і збільшити її».

Теорію коннективізму, або іншими словами, теорію навчання в цифрову епоху, в сучасному вигляді розробили Дж. Сіменс і С. Даунс [10-13; 17-20]. Коннективізм, є не стільки теорією викладання, скільки теоретичною основою для розуміння навчання. У теорії коннективізму відправною точкою вважається той момент, коли знання актуалізуються через процес підключення того, хто навчається до інформаційного поля.

Коннективізм є інтеграцією принципів досліджень хаосу, мережі, а також теорій синергетики. Навчання є процесом, який відбувається в невизначених умовах зміщення основних елементів і відбувається не зовсім під контролем людини. Навчання визначається як дієві знання, які можуть перебувати у межах організації або бази даних, орієнтованих на підключення спеціалізованих інформаційних комплектів, і з'єднаннях, які надають кожному професійний розвиток.

Коннективізм обумовлений розумінням того, що рішення засновані на інформації яка дуже швидко змінюється. Важливе значення має здатність: розрізняти важливу і неважливу інформацію, вчасно розпізнавати, яким чином скористатися новою інформацією щоб змінити рішення, прийняті до того.

Коннективізм також вирішує проблеми, з якими стикаються багато корпорацій в управлінні знаннями. Знання, які знаходяться в базі даних повинні бути пов'язані з потрібними людьми в потрібному контексті для того, щоб бути класифіковані як

навчання. Біхевіоризм, когнітивізм і конструктивізм не намагаються вирішувати проблеми організаційних знань і їх перенесення.

Одним із ключових принципів коннективізму[10] є ототожнення процесів навчання і формування мережі, тобто отримання певної конфігурації зв'язків – мережевого знання [12]. Отже, кооперація або мережева форма співпраці, на відміну від групової, завжди є навчальною. І для кооперації, і для навчання центральне питання з точки зору коннективізму полягає в механізмі формування зв'язків.

С. Даунс називає чотири механізми формування зв'язків між учасниками взаємодії [12]:

- механізм асоціації, заснований на правилах Д. Хебба – зв'язок між учасниками зі схожими інтересами виникає в силу того, що вони знаходять одні і ті ж ресурси, наприклад, записи в блогах, і разом коментують;
- механізм асоціації на основі близькості – життя по сусідству, спільне місце роботи і т. п. є причиною участі в загальній соціальній активності;
- механізм асоціації на основі конкуруючих нейронних систем зі зворотним зв'язком – зв'язки, що виникають у складних взаємодіях (переговори, романтичні відносини та іншої багатокрокові комунікації);
- механізм асоціації, відомий як «машина Больцмана» (заснований на імовірнісних принципах термодинаміки) – періодична організація змішаних «тусовок» для збільшення ймовірності випадкових взаємодій, які змінюються «спокійними» періодами, що дозволяє привести нові зв'язки в порядок.

І. Травкін підкреслює, що Даунс пояснює механізми асоціації стосовно розвитку мережевого знання – знання, існуючого в соціальній мережі розподілених спільнот, які опосередковують свою взаємодію інтернет-технологіями [6].

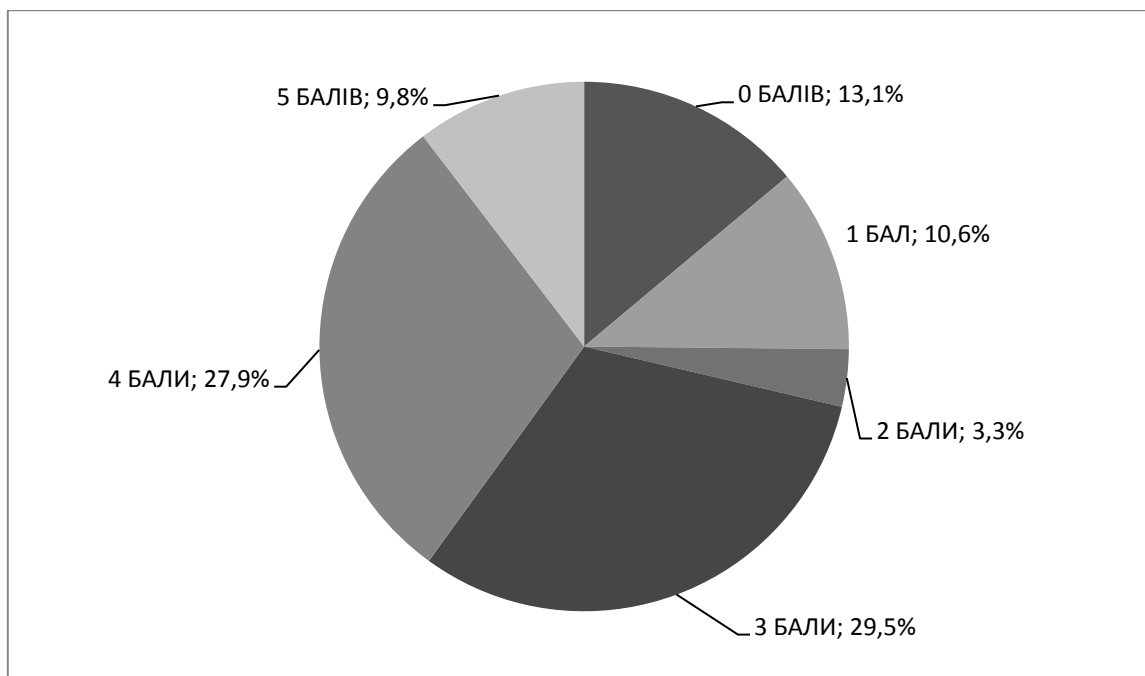


Рис 1. Самооцінювання роботи у професійних он-лайн мережах, спільнотах вчителями (від 0 до 5 балів)

Колаборація (груповою формою співпраці) використовується у конструктивістській теорії навчання і характеризується «схожістю» (sameness) учасників взаємодії (їх внутрішньої організації) в тому сенсі, що вони легко утворюють колектив, і має місце

дифузія загального, синхронізованого знання (в ньому, очевидно і міститься уявлення про спільну мету) . Працюючи над відведеними їм підзадачами, учасники колаборації завжди вирішують загальну задачу, таким чином індивідуальні зусилля мають семантичну цінність(сенси), "складаються" в усвідомлювану кожним загальну картину [12].

Визначимо висновки щодо умов запровадження в післядипломній педагогічній освіті конструктивістської теорії навчання та принципів запровадження коннективістської теорії з використанням ІКТ.

Умови запровадження конструктивістської теорії навчання з використанням ІКТ вчителями: досвід навчання за конструктивістською теорією на курсах підвищення кваліфікації, тренінгах, масових відкритих он-лайн-курсах;

- ІКТ компетентність вчителів на рівні використання ІКТ та створення знань відповідно до Міжнародних стандартів ЮНЕСКО;
- інформаційно-освітнє середовище післядипломної педагогічної освіти;
- залучення вчителів до розробки проектів, експертизи електронних освітніх ресурсів;
- використання технологій Веб 2.0, Веб 3.0.

У соціальних мережах, концентраторах знань є люди, які здатні стимулювати і підтримувати потік інформації. Новатори в освіті, вчителі, які працюють на вищому рівні ІКТ компетентності створюють і розповсюджують нові знання та сприяють професійному розвитку інших вчителів. Система післядипломної педагогічної освіти може організувати таку роботу або буде її підтримувати для забезпечення професійного розвитку вчителя.

Але «схожість», що робить можливою колаборацію, не є обов'язковою вимогою для успішної співпраці. Відмова від неї і прийняття відмінностей у внутрішній організації співробітників призводить до поняття про кооперацію (мережевий форми співробітництва). Кооперація може розумітися як використання загальної системи або інфраструктури для комунікації. Спільнота в цьому випадку визначається самим взаємодією і зв'язками між тими, хто взаємодіє. Сукупний результат кооперації можна описати з точки зору взаємодій в інфраструктурі, а не слідування загальному плану на рівні окремих учасників. Звертаючись до метафори мозку, думка - це не те, що передається від нейрона до нейрона, а то, що виникає як результат їх взаємодії (якісно інший рівень). Такий, радикальний за словами С. Даунса, підхід до організації співпраці вітає (очікує) розходження інтересів. Домовляючись в процесі комунікації, учасники формують зв'язки, що і становить суть кооперації [12].

Принципи коннективізму [18], які мають бути в основі професійного розвитку вчителя:

- навчання і знання зорганізуються різноманітним думок (організація дискусій, форумів, обміну досвідом);
- навчання є процесом підключення спеціалізованих вузлів або джерел інформації (розбудова інформаційно-освітнього середовища післядипломної педагогічної освіти);
- зростає кількість приладів і гаджетів, в яких накопичуються знання і надається доступ до них (створення та експертиза освітніх електронних ресурсів вчителями, курси вивчення ІКТ);
- здатність знати більше є важливіша, ніж набуття відомої інформації (забезпечення мотивації до неперервного професійного розвитку);
- заохочення і підтримка зв'язків є необхідною умовою неперервного навчання протягом життя (створення асоціацій вчителів, професійних он-лайн спільнот і мереж);



- можливість бачити зв'язок між ідеями і поняттями є основною навичкою.
- пріоритет навчальної діяльності є в отриманні сучасних знань;
- процес навчання реалізується у прийнятті рішень. Вибір того, чому ти навчаєшся і є сенсом інформації, що надходить і розглядається через призму реальності (розвиток навичок, наприклад <http://skillsacademy.com.ua>).

Здатність інститутів післядипломної педагогічної освіти стимулювати, розвивати, і синтезувати зміни представлення інформації має вирішальне значення для виживання економіки знань і професійного розвитку вчителів. Відкритість інформаційно-освітніх середовищ для вчителів має забезпечити двосторонній інформаційний потік та допоможе забезпечити управління знаннями для професійного розвитку кожним вчителем.

Подальшого дослідження потребує використання в системі післядипломної педагогічної освіти теорій коннективізму та констуктивізму та розробка механізму валідації навичок, знань, компетенцій вчителя, отриманих в неформальній онлайн освіті та врахування їх при розробці індивідуальних різнорівневих освітньо-професійних програм для професійного розвитку вчителя.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воронкін, Олексій. Класифікація інформаційно-комунікаційних технологій навчання / Олексій Воронкін // Вища освіта України : теорет. та наук.-метод. часопис. - 2015. - № 2. - С. 95-102 : рис. - Бібліогр.: 25 назв.
2. Ковальчук, Василь. Як зробити заняття ефективним : емпірична модель навчання / Василь Ковальчук // Профтехосвіта. - 2010. - № 9. - С. 22-32 : схеми, табл.
3. Ланда Л. Н. Алгоритмизация в обучении / Л. Н. Ланда. – М. : Просвещение, 1966. – 488 с.
4. Рекомендації Асамблеї Ради Європи 1437 (2000) Про неформальну освіту. – Режим доступу : <http://coe.kiev.ua/bul/bul9/text30htm>.
5. Терьохіна Н.О. Неформальна освіта як важлива складова системи освіти дорослих / Наталія Олексіївна Терьохіна // Порівняльно-педагогічні студії.– 2014. – №6(20). — С.109-114.
6. Травкин И.Ю. [#соразвит14] Сеть vs. Группа или Кооперация вместо Коллаборации [Электронный ресурс] // Fun of Teaching, 17.7.2014. URL: <http://funofteaching.tumblr.com/post/92046688211/соразвит14-сеть-vs-группа-или-кооперация> (дата: 13.4.2016).
7. Фоміних, Н. Ю. Коннективізм як сучасний напрям філософії іншомовної освіти / Н. Ю. Фоміних // Сучасні проблеми гуманітаристики : світоглядні пошуки, комунікативні та педагогічні стратегії : збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції, 6 грудня 2012 р. – Рівне : РІ КУП НАН України, 2012. – С. 130-133.
8. Copley J. The Integration of Teacher Education and Technology: A Constructivist model / J. Copley // Technology and Teacher Education Annual / D. Carey, R. Carey, D. Wills & J. Willis (Eds.). – Charlottesville, VA, 1992. – P. 617–622.
9. Dave R. H. Foundation of Lifelong Education: Studies in Lifelong Education / R. H. Dave. – Hamburg, 1976. – 388 p.
10. Description of Connectivism. URL: <http://www.connectivism.ca/about.html>
11. Downes, S. (2005). An Introduction to Connective Knowledge. URL: <http://www.downes.ca/post/33034>
12. Downes, S. (2009). The Cloud and Collaboration. URL: <http://www.downes.ca/post/51343>

13. Downes, S. (2012). What a MOOC Does - #Change11. URL:<http://halfanhour.blogspot.ru/2012/03/what-mooc-does-change11.html>
14. Downes, S. (2013). MOOC - The Resurgence of Community in Online Learning. URL: <http://halfanhour.blogspot.ru/2013/05/mooc-resurgence-of-community-in-online.html>
15. Hebb, D. O. (2002). The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory. Lawrence Erlbaum Associates.
16. Rumelhart, D. E., McClelland, J. L. (1986). Parallel Distributed Processing, Volume 1. Cambridge: MIT Press.
17. Siemens G. Connectivism: Learning as Network Creation. URL: <http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm>
18. Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age, International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, Vol. 2 No. 1, Jan 2005. URL: [http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm)
19. Siemens, G. (2011). Narratives of coherence: sensemaking and wayfinding in complex information ecologies [presentation]. URL:<http://www.slideshare.net/gsiemens/sensemaking-and-wayfinding>
20. Siemens, G. (2013). Massive Open Online Courses: Innovation in Education? Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice, pp. 5-15.

## **INTERACTION OF BUSINESS IN OPEN EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF POSTGRADUATE EDUCATION FOR PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF TEACHERS ON THE BASIS THEORIES KONNEKTYVISM AND CONSTRUCTIVISM USING ICT**

**Vorotnykova Iryna**

Associate Professor at of the department of methodology and the Natural Sciences and Mathematics Education and Technologies at In-Service Training Institute of Borys Grinchenko Kyiv University Kyiv, Ukraine  
*IrVorotnikova@gmail.com*

**Abstract.** The paper presents an analysis of studies and publications use the theories of learning using ICT survey of teachers on the knowledge and use of theories of learning in professional activities and professional development using ICT reasonably use theories of constructivism and connectivism in Postgraduate Education for professional development of teachers using ICT. The prospects of interaction of education based kollaboratsiyi and cooperation in Postgraduate Education for professional development of teachers. Conditions and case studies theories constructivism and connectivism for professional development of teachers in service teacher training through the use of information and educational environment of postgraduate education.

**Keywords:** professional development of teachers; connectivism; constructivism; behaviorism; ICT postgraduate teacher education

## **REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)**

1. Voronkin, Oleksii. Classification ICT training / OleksiiVoronkin // VyshchaosvitaUkrainy : teoret. tanauk.-metod. chasopys. - 2015. - # 2. - P. 95-102 : rys. - Bibliohr.: 25 nazv. (in Ukrainian)
2. Kovalchuk, Vasyl. How to make effective classes: empirical learning model / Vasyl Kovalchuk // Proftekhosvita. - 2010. - # 9. - P. 22-32 : skhemy, tabl. (in Ukrainian)
3. Landa L. N. Algorithmic learning / L. N. Landa. – M. : Prosveshchenye, 1966. – 488 p. (in Ukrainian)
4. The Council of Europe Assembly Recommendation 1437 (2000) on non-formal education URL:<http://coe.kiev.ua/bul/bul9/text30htm>.

5. Terokhina N.O. Non-formal education as an important component of adult education / Nataliia Oleksiivna Terokhina // *Porivnialno-pedahohichni studii*.– 2014. – #6(20). — P.109-114.(in Ukrainian)
6. Travkin I.Ju. [#sorazvit14] Network vs. Group or Co-operation instead of Collaboration //Fun of Teaching, URL: <http://funofteaching.tumblr.com/post/92046688211/соразвит14-сеть-vs-группа-или-кооперация>. (in Russian)
7. Fominykh, N. Yu Connectyvizm as a modern foreign language education philosophy course / N. Yu. Fominykh // *Suchasni problemy humanitarystyky : svitohliadni poshuky, komunikatyvni ta pedahohichni stratehii : zbirnyk materialiv II Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 6 hrudnia 2012 r.* – Rivne : RI KUP NAN Ukrainy, 2012. – P. 130-133. (in Ukrainian)
8. Copley J. The Integration of Teacher Education and Technology: A Constructivist model / J. Copley // *Technology and Teacher Education Annual* / D. Carey, R. Carey, D. Wills & J. Willis (Eds.). – Charlottesville, VA, 1992. – P. 617–622.
9. Dave R. H. Foundation of Lifelong Education: Studies in Lifelong Education / R. H. Dave. – Hamburg, 1976. – 388 p.
10. Description of Connectivism. URL: <http://www.connectivism.ca/about.html>
11. Downes, S. (2005). An Introduction to Connective Knowledge. URL: <http://www.downes.ca/post/33034>
12. Downes, S. (2009). The Cloud and Collaboration. URL: <http://www.downes.ca/post/51343>
13. Downes, S. (2012). What a MOOC Does - #Change11. URL:<http://halfanhour.blogspot.ru/2012/03/what-mooc-does-change11.html>
14. Downes, S. (2013). MOOC - The Resurgence of Community in Online Learning. URL: <http://halfanhour.blogspot.ru/2013/05/mooc-resurgence-of-community-in-online.html>
15. Hebb, D. O. (2002). *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*. Lawrence Erlbaum Associates.
16. Rumelhart, D. E., McClelland, J. L. (1986). *Parallel Distributed Processing, Volume 1*. Cambridge: MIT Press.
17. Siemens G. Connectivism: Learning as Network Creation.URL: <http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm>
18. Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age, *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, Vol. 2 No. 1, Jan 2005. URL: [http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm)
19. Siemens, G. (2011). Narratives of coherence: sensemaking and wayfinding in complex information ecologies [presentation]. URL: <http://www.slideshare.net/gsiemens/sensemaking-and-wayfinding>
20. Siemens, G. (2013). Massive Open Online Courses: Innovation in Education? *Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice*, pp. 5-15.